«БҚО Орал қаласы Деркөл кентіндегі 600 орындық мектеп құрылысы (2 кезең)**»**
жұмыс жобасы бойынша

03.02.2016 ж. № 09-0029/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«БҚО құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СПС» ЖШС

Орал қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Орал қаласы Деркөл кентіндегі 600 орындық мектеп құрылысы (2 кезең)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жиынтық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0029/16 от 03.02.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 600 мест в п. Деркул г.Уральск ЗКО (2 очередь)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства ЗКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СПС»

г. Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 600 мест в п. Деркул г.Уральск ЗКО (2 очередь)»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство школы на 600 мест в п. Деркул г. Уральск ЗКО (2 очередь)» разработан в 2015 году.

Настоящее заключение составлено в соответствии с договором от 18 ноября 2015 года №09-0410 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЗКО и ГУ «Управление строительства ЗКО».

2. ЗАКАЗЧИК : ГУ «Управление строительства ЗКО».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "СПС", г. Уральск. (Государственная лицензия от 09 апреля 2015 года №15007778, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЗКО». Акимат ЗКО. I категория).

ГИП: *Есболатулы М. Приказ о назначении от 19 октября 2015 года №25.*

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: - государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно- сметной документации, утверждённое начальником ГУ «Управление строительства ЗКО» от 26 мая 2015 года;

архитектурно-планировочное задание от 10 ноября 2015 года №02, утверждённое «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства г. Уральска»;

решение акимата г. Уральска ЗКО за от 14 августа 2015 года №2609 о выделении земли для строительства;

акт выбора участка под прокладку газопровода к школе на 600 мест в ПДП п. Деркул от 26 января 20016 года, утвержденный руководителем отдела архитектуры и градостроительства г. Уральска Кушнер В.;

письмо ГУ «Управление строительства ЗКО» от 14 октября 2015 года №06-03/2273 о сроке начала строительства;

пписьмо АО «Казахтелеком» от 6 ноября 2015 года № 21-09/2270 о сетях телефонной канализации, ранее выполненных отдельным проектом;

земельно-кадастровый план земельного участка за от 18 сентября 2015 года №08-130-135-4293;

эскизный проект школы на 600 мест.

Технические условия:

ТОО «Батыс Су Арнасы» от 04 сентября 2015 года №08-08/3197 на водоснабжение;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 17августа 2015 года №7/2606 на электроснабжение;

АО КазТрансГаз Аймак» от 15 февраля 2015 года №856 на газоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование стоимости материалов и оборудования, отсутствующие в сметно-нормативной базе 2001 года от 18 ноября 2015 года;

санитарно-эпидемиологическое заключение от 10 декабря 2015 года №L1-0062/15, выданное РГУ «Уральское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей ЗКО Министерства национальной экономики РК»;

заключение государственной экологической экспертизы от 19 января 2016 года № L4-0008/16, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЗКО»;

заключение энергетической экспертизы от 12 октября 2015 года №030-БЭА, выданное ТОО «Батысэнергоаудит». (Аттестат от 18 марта 2013 года №0024403, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЗКО»);

экспертное заключение по рабочему проекту на соответствие требованиям нормативных документов Республики Казахстан в области промышленной безопасности от 14 января 2015 года №ЭЗ-14/1-15, выданное ТОО «Конвекция». (Аттестат от 06 мая 2011 года № 0001375 выданное Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК);

письмо- согласование экспертного заключения на соответствие требованиям нормативных документов Республики Казахстан в области промышленной безопасности от 14 января 2015 года №ЭЗ-14/1-15, выданное ТОО «Конвекция», выданное ГУ «Управления энергетики и жилищно- коммунального хозяйства ЗКО» от 02 ноября 2015 года №2-6/2836;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Паспорт школы на 600 учащихся.

Том I. Альбом 1. Общая пояснительная записка. Чертежи.

Том II. Альбом 2. Сметная документация. Сводный сметный расчет. Объектные и локальные сметы.

Том III. Охрана окружающей среды.

Том IV. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «АКЖАЙЫК ГЕО» в 2015 году.

Отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «СПС» в 2015 г.

Типовой проект ТПРК 600СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012 средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся в составе.

Альбом 1 Пояснительная записка ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-ПЗ.

Альбом 2 Технология производства ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-ТХ.

Альбом 3 Архитектурное решение ниже отм. 0,000 ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-АР1.

Архитектурное решение выше отм. 0,000 ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-АР2.

Альбом 4 Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000 ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-КЖ1.

Конструкции железобетонные выше отм. 0,000 ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-КЖ2.

Альбом 5 Отопление и вентиляция ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-ОВ.

Альбом 6 Водопровод и канализация ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-ВК.

Альбом 7 Электрооборудование ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-ЭЛ.

Альбом 8 Системы связи ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-СС.

Энергетический паспорт.

Охранно-пожарная сигнализация ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-ОПС.

Альбом 9 Спецификация оборудования, изделий и материалов ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-С.

Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

В соответствие с заданием на проектирование проектом предусмотрено строительство школы на 600 мест в поселке Деркул г. Уральск ЗКО.

Целью строительства школы на 600 учащихся является обеспечение ученическими местами населения поселка Деркул в условиях увеличения его численности.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Место расположения: ЗКО п. Деркул Уральск.

Рельеф участка спокойный.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	IIIA;
по весу снегового покрова	II район 0,7 кПа;
по скоростному напору ветра	III район 0,38кПа.
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	минус 31° С;
нормативная глубина промерзания глинистых грунтов	162 см;
сейсмичность района	до 6 баллов.

Господствующие ветры: в зимнее время – южные, юго-восточные, в летнее время – северные, северо-восточные.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В результате инженерно-геологических изысканий были вскрыты грунты, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделены четыре инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой представлен суглинками буровато-коричневыми с корнями травянистой растительности

Мощность 0,30-0,50 м.

В геолого-генетическом комплексе верхнечетвертичных морских хвалынских отложений (mQIIIhv) выделено три инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-2. Глина легкая коричневого цвета, маловлажная, твердой консистенции, макропористая с известковистыми стяжениями с меловыми включениями (местами гнезда), с пятнами органики, в верхней части слоя с корнями травянистой растительности.

Глина обладает от слабо до средне просадочными свойствами.

Мощность 6,70-7,20 м

ИГЭ-3. Глина легкая пылеватая коричневого цвета, влажная, мягкопластичной консистенции, макропористая, с тонкими прослойками песка (0.2-0.5 см) со следами органики.

Мощность 0,50-0,90 м.

ИГЭ-4. Глина легкая пылеватая коричневого цвета, влажная, тугопластичной консистенции, макропористая, с вкраплением дресвы меловых пород, с пятнами органики.

Мощность 1,60 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Данный проект разработан на строительство школы на 600 мест в п. Деркул г. Уральска.

Генеральный план разработан на топографической основе М1:500, выполненной ТОО «СПС» в 2015 году.

Разбивка осей здания производится по строительной сетке, привязанной к разбивочному базису А-Б, координаты которого совпадают с координатами отвода участка. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа школы, которая соответствует абсолютной отметке 41,38м.

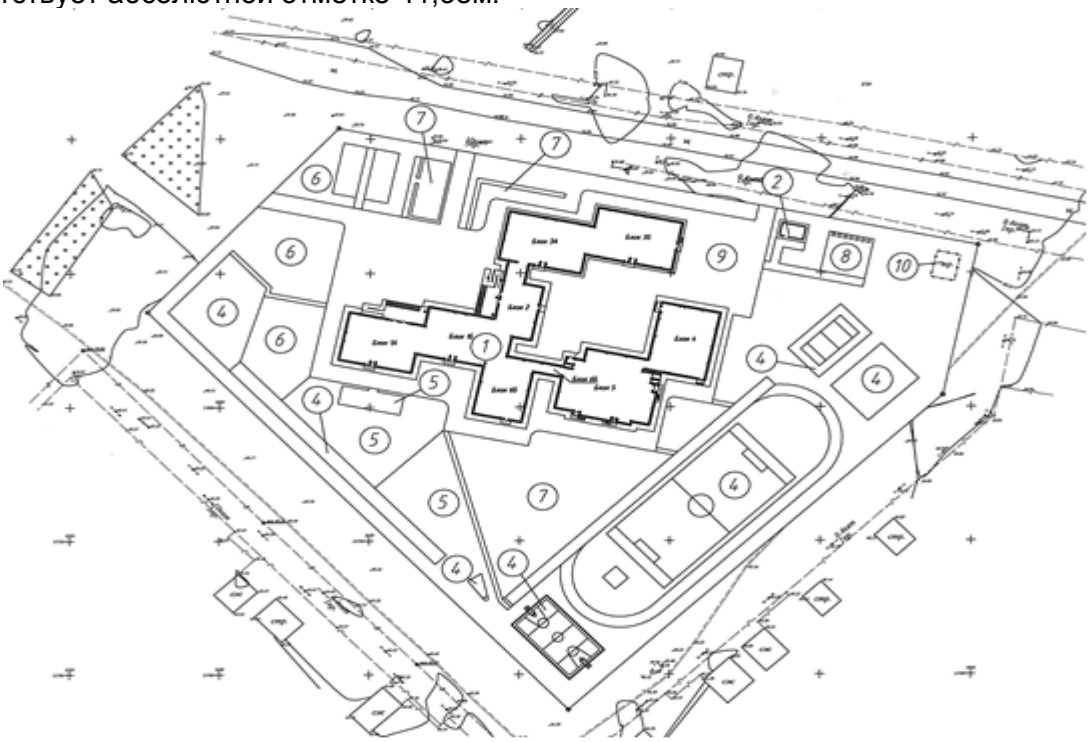

Рисунок №1 – Ситуационная схема размещения участка

Вокруг здания имеется возможность проезда для пожарных машин. Все проезды имеют асфальтобетонное покрытие, а с фасадной части - брусчатое покрытие. Здание располагается в 3-х километровом радиусе обслуживания пожарного депо.

Территория участка поделена на следующие зоны: основная застройка, зона отдыха, спортивная и хозяйственная.

В основной зоне размещено: здание школы на 600 мест;

В зоне отдыха размещены места отдыха младших и старших школьников;

В спортивной зоне расположены - стадион, площадки для гимнастики младших и старших классов, военно-спортивная зона.

В хозяйственной зоне располагаются ящики для сбора мусора, трансформаторная подстанция, котельная, пожарные резервуары, надворный туалет на 5 очков.

Въезд в хозяйственную зону запроектирован с улиц, примыкающих с западной и с северной стороны участка.

На площадке устанавливаются контейнеры для сбора мусора (отдельные контейнеры для разного вида мусора) с плотно закрывающимися крышками. Вывоз мусора должен осуществляться ежедневно.

Мусоросборники и площадка для них должны систематически дезинфицироваться и промываться.

Территория детских площадок оборудуется малыми архитектурными формами.

На площадках отдыха, устанавливаются скамьи и урны.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высот-

ной привязки здания. Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от зданий. Для въезда инвалидов в здание школы у центрального входа предусмотрены пандусы.

Отвод талых и дождевых вод осуществляется в пониженные места и карты зеленых насаждений с помощью поперечных и продольных уклонов.

Породы зеленых насаждений, принятые при проектировании, приемлемы в данных почвенно-климатических условиях и подобраны с учетом ассортимента местного питомника.

Из высокорастущих деревьев к посадке приняты: вяз мелколистный, тополь серебристый, клен остролистный. Из кустарников: боярышник, акация, сирень, спирея Бумальди в живой изгороди, ирга канадская в живой изгороди. Также к посадке цветы однолетние и газон обыкновенный.

Ограждение участка производится металлической декоративной оградой высотой 2,0 м.

Таблица №1

Технические показатели по генеральному плану участка

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	3,3710
2	Площадь застройки	$м^2$	4043,5
3	Площадь покрытий	$м^2$	8283,4
4	Площадь озеленения	$м^2$	13786,27
5	Площадь, занятая отмосткой, крыльцами, бортовым камнем	$м^2$	1250,83

6.2.2 Технологические решения

Образовательная школа на 600 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование (1-4 классы).

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10 – 11 или 8, 9-11 классы). Наполняемость классов не более 25 человек.

При проведении занятий по иностранному языку в 1-11 классах и трудовому обучению в 5-9 классах, по информатике и вычислительной технике, химии и биологии классная группа делится на 2 подгруппы.

В состав образовательной школы входят; учебная и общешкольная группы помещений.

В блоках 1А, 1Б предусмотрены помещения предшкольных классов и I-ой ступени обучения.

В блоке 2 организованы помещения вестибюльной группы, административные помещения.

В блоках 3А, 3Б предусмотрены учебные кабинеты основной и старшей школы, помещения изучения технологий (трудовое обучение). В подвале запроектирован тир на 25м.

В 4 блоке запроектирован спортивный зал (для старших классов) размером 24х12м, с сопутствующими помещениями.

В 5 блоке организованы общешкольные помещения: на 1-ом этаже разместились - пищеблок с обеденным залом на 130 мест, медицинские помещения.

На 2-ом этаже - актовый зал на 200 мест, библиотека, методический кабинет, административные кабинеты.

В блоке 6Б расположен спортивный зал (для начальных классов) размером 9х18м, с сопутствующими помещениями.

Планировочная схема школы позволила разделить потоки начальной и средней, старшей ступеней обучения. Группа помещений общешкольного назначения (5 блок), расположена изолированно от учебных секций.

Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными, лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Для занятий по информатике предусмотрены 4 класса по 12, 13 учащихся, оборудованные одноместными компьютерными столами, компьютерами, установленными по периметру класса.

Для изучения иностранного языка организовано 4 мультимедийных кабинета по 12, 13 учащихся для II-ой, III-ей ступеней обучениям, 2 мультимедийных класса в начальной школе. Кабинеты оборудованы лингафонно - мультимедийным оборудованием.

Мастерские по металлу и дереву оснащены верстаками в комплекте с тисками, настольно-сверлильным, токарным станками, электроточилом, муфельной печью.

В кабинете труда для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, столы для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовлению пищи. Помещение оснащено производственными столами, мойками, кухонными стеллажами, электрической плитой, холодильником, миксером, вафельницей.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье.

Объемно-планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале, рассчитанном на 130 мест.

Расчетная численность персонала школы составляет 68 человек в том числе:

преподавателей - 48 человек;

медицинский персонал - 2 человека;

персонал столовой - 8 человек;

библиотечный персонал - 2 человека;

технический и младший обслуживающий персонал - 8 человек

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание типовой школы на 600 учащихся состоит из 7-ми двухэтажных блоков: 1А ,1Б, 2, 4, 5, 6А, 6Б и 2-х трехэтажных блоков: 3А, 3Б.

Блоки 1А, 1Б - учебные блоки начальной школы с размерами в осях 24,3х17,7м и 21,0х17,7м;

Блок 2 -административный блок с размерами в осях 33,0х14,4м;

Блок 3А, 3Б - учебные блоки средних и старших классов с размерами в осях 27,6х17,7м и 28,2мх17,7;

Блок 4 - большой спортзал размером 25,2х19,5м, с трибуной раздевалками и душевыми;

Блок 5 - общешкольный блок, на 1-ом этаже которого размещаются столовая, медпункт, на 2-ом этаже - актовый зал с подсобными помещениями, библиотека, административные кабинеты, с размерами в осях 31,8х23,4м;

Блок 6А – переход с размерами в осях 25,2х3,6м;

Блок 6Б - малый спортзал размером 9х18м с раздевалками и подсобными помещениями, с размерами в осях 18,0х16,2м.

Учебные блоки старшей и начальной школы имеют отдельные входные группы, данные блоки расположены под углом 90° и образуют перед собой площадь для проведения общешкольных мероприятий. Данная планировочная схема позволила разделить потоки учащихся начальной и старшей школы, а также исключить их пересечение.

Учебные помещения группируются в учебные блоки-секции начальной школы и основной, средней.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике и включает связь с участком школы.

Здание школы запроектировано с техподпольем для блоков 1А, 1Б, 2, 4А, 4Б, 5, 6А, 6Б.

Для блоков 3А, 3Б запроектирован отапливаемый подвал как единое пространство.

Высота подвала (технического подполья) 2,0м;

Высота этажа 3,30м;

Высота учебных кабинетов, рекреаций, коридоров в чистоте 3,0 м.

Ориентация здания обеспечивает соблюдение действующих требований по инсоляции и естественному освещению.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004 с утеплением наружных поверхностей стен.

В светоограждающих конструкциях применяется энергосберегающее остекление.

Поэтажная связь блоков осуществляется по лестницам типа Л1 с естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах.

Все эвакуационные лестницы из техподполья и подвала имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

Объемно-планировочные, конструктивные и технические решения способствуют обеспечению эвакуации людей из здания до наступления критических значений опасных факторов пожара.

Проектом предусмотрено устройство пандуса для доступа инвалидов на 1 этаж (блок 2) здания школы.

Архитектурное и цветовое решение отделки фасадов здания соответствует утвержденному эскизному проекту.

Наружная отделка- декоративная фасадная штукатурка, чередующаяся с фасадной клинкерной плиткой под "кирпич";

кровля - монолитная ж/бетонная плита с внутренним водостоком и уклоном 5%, покрытие рулонный ковер.

водосток – внутренний, организованный;

окна, витражи, входные двери – металлопластиковые;

входные группы – алюминиевые профили и металлопластиковые, с заполнением двухкамерными стеклопакетами (наружное стекло – энергосберегающее, второе закаленное);

двери наружные – алюминиевые, индивидуального изготовления;

Внутренняя отделка выполнена с учетом специфики помещений и требований нормативных документов:

стены – улучшенная штукатурка с сплошным выравниваем и водоэмульсионной покраской, акриловая глянцевая окраска, глазурованная плитка;

потолок – сплошное выравнивание и водоэмульсионная покраска, известковая побелка;

полы – линолеум полукоммерческий, мозаичное покрытие, керамогранит с шероховатой поверхностью, спортивное покрытие Taraflex R SPORT B;

двери внутренние – деревянные и металлопластиковые индивидуального изготовленья.

Таблица №2

Технические показатели по зданиям

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество						Всего
			Блок 1А,1Б	Блок 2	Блок 3А, 3Б	Блок 4	Блок 5	Блок 6Б ,6А	
1	Пропускная способность(вместимость)	мест							600
2	Количество наземных этажей	эт.	2	2	3	2	2	2	
3	Общая площадь, в т.ч. ниже отм. 0.000	$м^2$	1621,8	752,4	3495,9	690,2	1430,8	487,6	8478,7
4	Полезная площадь, в т.ч. ниже отм. 0.000	$м^2$	1453,3	687,0	3119,7	619,4	1273,0	489,2	7641,6
5	Расчетная площадь, в т.ч. ниже отм. 0.000	$м^2$	1214,4	537,1	2455,6	577,0	1075,2	255,0	6114,3
6	Строительный объем здания	$м^3$							45641,6
	выше отм. 0.000	$м^3$	7174,1	3180,6	12325,3	4782,3	6991,7	3296,4	37750,4
	ниже отм. 0.000	$м^3$	1923,1	770,4	2612,1	409,2	1832,4	334,0	7891,2
7	Площадь застройки здания	$м^2$	874,4	391,0	1058,1	523,3	758,8	437,9	4043,5

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания -II.

Конструктивный тип здания:

- блоки 1А, 1Б, 4, 6А, 6Б - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса.
- блоки 2, 3А, 3Б, 5 - рамно-связевая конструктивная система с ригельным каркасом.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой ригельного каркаса, диафрагм жесткости и монолитных плит перекрытия.

Здание школы имеет сложную конфигурацию в плане и разделено антисейсмическими швами.

Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчетов на программном комплексе ЛИРА САПР 2011.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые высотой 600 мм.

Основанием фундаментов служит глина легкая коричневого цвета, маловлажная, твердой консистенции с меловыми включениями со следующими характеристиками:

С" =0,0107 мПа, γ" =1.90г/см^3, φ" =19°, Е=6,09 мПа.

Стены подвала и технического подполья монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400мм, 400х500мм, 400х600мм, 400х700мм.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 и 160мм.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Материал железобетонных конструкций:

- бетон тяжелый класса В25;
- арматура класса AI, AIII;

Стены наружные и внутренние - кирпичная кладка толщиной 250мм. из силикатного кирпича М75 по ГОСТ 379-95 на цементно - песчаном растворе М50, усиленная вертикальными железобетонными сердечниками с шагом не более 2м и сетками горизонтального армирования с шагом 680мм.

Снаружи стены утеплены жесткими минераловатными плитами на базальтовой основе ПТЭ-150.

Перегородки толщиной 120мм, из силикатного кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М50, усиленные металлическими стойками с шагом не более 2м и сетками горизонтального армирования с шагом 680мм.

Антикоррозийная защита строительных конструкций

Боковые поверхности монолитных фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по очищенной поверхности.

Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ-115 по ГОСТ 926-82*за 2 раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Все стальные элементы сварных и анкерных соединений обязательно в последующем обетонировать или замонолитить цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения является проектируемая модульная котельная на газовом топливе.

Параметр теплоносителя в системе теплоснабжения 95-70°С.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная.

Трубопроводы теплосети прокладываются подземным способом в непроходных каналах из сборных железобетонных по серии 3.006.1-2/87.

Для прокладки используется стальные электросварные трубы диаметром 133х4,5мм по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных оцинкованные трубы диаметром 50мм, 40мм для ГВС по ГОСТ 3262-75*, которые на заводе должны подвергнуты на 100% контролю качества сварных стыков методом неразрушающей дефектоскопии и стальные водогазопроводных оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы относятся к категории 5д.

Под конструкции канала выполнить песчаную подготовку толщиной 10см.

Наружную поверхность канала покрыть горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией согласно СНиП 2.04.07-86.

Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов принята в соответствии с МСН 4.02-02-2004.

На вводах теплосети в здания, запроектирована водогазонепроницаемую перегородка.

Показатели по разделу:

Протяженность тепловых сетей Ø133х4,5мм L=0.18км.

Ø50мм L=0.09км

Ø40мм L=0.09км

Котельная

Блочно-модульная котельная разработана на основании теплотехнических расчетов нагрузок на отопление и вентиляцию и на горячее водоснабжение средней общеобразовательной школы.

В соответствии с максимальными нагрузками, проектом предусматривается установка блочно-модульной котельной тепловой производительностью 1,5МВт, соответствующая требованиям СТ 70755-1910-ТОО-02-2013, а также ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия» и ГОСТ 23345-84 «Здания мобильные (инвентарные). Системы санитарно-технические. Общие технические условия».

Помещение блочно-модульной котельной 8000х4800х2600(h).

Температура сетевой воды отпускаемой на нужды отопления составляет 95-700С, на нужды горячего водоснабжения 600С.

Котел в проекте принимаются ТОО "Буран Бойлер" Казахстан, данные котла полностью автоматизированы системами защиты и работают в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Автоматика котла самостоятельно поддерживает все рабочие процессы и выбирает оптимальный режим работы горелки и циркуляционного насоса в зависимости от параметров наружного и внутреннего воздуха.

Основные технические показатели по разделу:

Установленная мощность блочной котельной	1500 кВт
Отопительные котлы ВВ-750 по 750кВт каждый	2шт
Насос циркуляционный NR50/1	2шт
Насос подпиточный AQUAJET 82M	2шт
Насос циркуляционный ГВС ALP2000M	2шт
Теплообменник пластинчатый Z2/25 Q=152кВт	2шт
Расширительный бак – 500л	2шт

Отопление и вентиляция

Отопление

Источником теплоснабжения является проектируемая блочная котельная. Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С, в системе теплоснабжения вентиляции 95-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы 2КП 100-90х500.

Расчеты теплопотерь и воздухообменов произведены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006; СНиП РК 3.02-25-2004* и ГОСТ 30494-2011.

Системы отопления здания запроектированы:

двухтрубные горизонтальные с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя. Подключение систем отопления блоков производится через распределительные коллекторы, размещаемые в подвалах каждого блока.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале и технических подпольях диаметром от 114х4мм до 57х3мм приняты электросварные по ГОСТ 10-704-91, а вертикальные стояки и горизонтальные участки открыто проложенных трубопроводов по школе приняты из стальных водогазопроводных труб диаметром от 50мм до 15мм по ГОСТ 3262-75* отечественных производителей.

Поэтажные горизонтальные трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и подводки к отопительным приборам предусмотрены из металлополмерных (полипропиленовых)

труб диаметром от Ду25мм до Ду16мм, импортного производства имеющие сертификат соответствия РК.

Для качественного регулирования теплового потока от радиаторов отопления принята установка автоматических терморегуляторов температуры.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов.

Для спуска воды в нижних точках систем устанавливаются спускные краны или автоматические балансировочные клапаны с дренажным краном.

Трубопроводы, проложенные в подвале и технических подпольях, покрыть масляно - битумной мастикой по грунту ГФ-21 и изолировать трубчатой изоляцией толщиной 13мм.

Вентиляция

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды выполнить класса "П". Воздуховоды прокладываются в вентшахтах. Вентшахты выполнены из строительных конструкций огнестойкостью 0.75 часа. Воздуховоды, прокладываемые в техническом подполье и в чердачном пространстве, изолируются плитами минераловатными "URSA-M-25" толщиной 50 мм.

Для помещения тира, расположенного в подвале предусмотрена система дымоудоления.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара по воздуховодам, в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

при возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением;

транзитные воздуховоды выполняются с изоляцией (зашивкой) обеспечивающей воздуховодам нормируемый предел огнестойкости.

Основные технические показатели по разделу:

Расход тепла:

на отопление	340,6 кВт
на вентиляцию	604,5 кВт
на горячее водоснабжение	304,5 кВт

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода

Водоснабжение школы запроектировано согласно технических условий от 04 сентября 2015 года за №08-08/3197, выданные «ТОО «БАТЫС СУ АРНАСЫ».

Водоснабжение предусматривается от существующего уличного водопровода диаметром 160мм. Точка подключения - проектируемый водопроводный колодец ВК1, в котором устанавливается запорная арматура. От точки врезки до школы прокладывается из полиэтиленовой трубы диаметрами 75 мм, а к котельной, диаметром 32мм по ГОСТ 18599-2001.

На сети предусматривается установка водопроводных колодцев из сборных железобетонных элементов по т. пр.901-09-11.84.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов на существующей кольцевой уличной водопроводной сети. Расход воды составляет-20 л/сек.

Внутренние сети водопровода

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы и технологические нужды столовой. На вводе, во 2-ом блоке в подвале установлены приборы учета холодной воды Ø 25 мм для школы и Ø50 для столовой.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа. Сеть водопровода здания тупиковая. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из стальных Водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы покрываются алкидной краской по грунту ГФ-20 за 2 раза.

Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропилена PPRS тип PN10. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санитарных узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Внутреннее пожаротушение не предусматривается, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована от теплообменников пластинчатых Z2/25 Q=152кВт (2шт), расположенных в блочно-модульной котельной.

Трубопроводы горячей и циркуляционной воды вводятся в здание школы от котельной в канале теплосети из водогазопроводных оцинкованных трубопроводов диаметром 50мм, 40мм для ГВС по ГОСТ 3262-75*.

Трубы в канале теплоизолируются технической изоляцией ISOTEC KIM-AL. Теплоизоляция представляет собой цилиндры из стекловолокна, облицованные армированной алюминиевой фольгой.

Проектом предусмотрена циркуляция воды в стояках и магистральном трубопроводе.

Для учета расхода воды в подающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрены счетчики горячей воды диаметрами 25мм и 40мм, (для школы и столовой) и циркуляционной воды диаметрами 20мм.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75". Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропилена PPRS тип PN20.

Стояки прокладываются скрыто, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам горячей воды.

Канализация

Наружные сети канализации

Сброс бытовых сточных вод осуществляется в проектируемую дворовую сеть с последующим поступлением в проектируемый септик на 70 м3/сут.

Наружные сети канализации выполняются из труб непластифицированного поливинилхлорида ПВХ среднелёгкого типа "СЛ" по ТУ 6-19-231-87 с раструбом. Соединение труб

производится с помощью уплотнительных колец из резины, поставляемых в комплекте с трубами и соединительными деталями.

На сети предусмотрена установка смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов по Т.П 902-09-22.84.

Внутренние сети канализации

Внутренние сети канализации состоят из хозяйственно-бытовой от школы и производственной канализации от столовой и сбрасываются отдельными выпусками в дворовые смотровые колодцы.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98

Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и технологического оборудования прокладываются из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.2-89

Сточные воды от столовой поступают в жироуловитель, а за тем в дворовую сеть канализации.

Дождевая канализация

Отвод с кровли дождевых и талых вод предусматривается организованным способом по внутренним водостокам.

Система внутренних водостоков состоит из приемных воронок, стояков, отводных водопроводов и выпусков и запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, расположенных на чердаке здания.

Трубопроводы, проложенные на чердаке, утеплить рулонной изоляцией "K-FLEX ST".

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Вода из системы внутренних водостоков отводится на отмостку жилого дома (открытый выпуск), при этом предусматривается гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

Основные показатели по разделу:

Водопотребление составляет	21,42 куб. м/сут.
Водоотведение составляет	21,42 куб. м/сут.

Газоснабжение

Рабочий проект разработан согласно задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями» от 15 февраля 2015 года, №856, выданными АО "КазТранс ГазАй-мак".

Точка подключения - существующий подземный газопровод диаметром 90мм среднего давления к ШГРП-83. На врезке запроектировано отключающее устройство - задвижка диаметром 80мм типа 30с41нж.

Для понижения давления газа с среднего на низкое устанавливается газорегуляторный шкафной пункт ГРПШ-07-1У1 с регулятором давления РДНК-1000.

Прокладка газопровода предусмотрена подземным способом из полиэтиленовых труб для монтажа газопровода использовать трубы ПЭ 100 газ SDR11 75х6,8 по ГОСТ 50838-95.

Пересечение газопровода с автодорогами предусмотрено подземным способом в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 SDR 11 диаметром 110х10мм с выводом контрольной трубки под защитное устройство (ковер).

Для защиты газопровода от коррозии, предусматривается окраска синтетический эмалью ПФ-115 по грунтовке ФЛ-03к.

Показатели по разделу:

Протяженность газопровода	Ø75х6,8мм L=0.323км.
Расход газа	G=400 м3/час.

Электротехнические решения

Проект электроснабжения школы на 600 мест задания на проектирование. Проект выполнен в соответствии с требованиями: ПУЭ-РК 2012; ГОСТ 21.101¬97 изд.2003г; РДС РК 4.04-191-2002 и т.д.

Проект электроснабжения разработан на основании технических условий № 7/2606 от 07.08.15 г. выданных АО «Зап.Каз. РЭК». Точка подключения, существующая ВЛ-10кВ ТП 10/0,4кВ С158 "Деркул".

Воздушная линия 10кВ

Настоящим проектом предусматривается существующей ВЛ-10кВ для электроснабжения школы на 600 мест в п. Деркул, г. Уральск ЗКО (2 очередь). ВЛ-10кВ выполняется проводом марки АС - 50 мм2. К установке приняты железобетонные опоры по т.пр. 3.407.1 - 143, стойки СВ 105-5. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 ом.

Трансформаторная подстанция

Проектом предусматривается перенос комплектной трансформаторной подстанции, промышленного изготовления состоит из:

- шкаф ВН.
- трансформатор 2х400 кВА.
- шкаф НН.

Монтаж КТПН вести в соответствии с паспортными данными и требованиями ПУЭ РК 2012. На КТПН выполнить контур заземления. Наружное освещения территории.

Освещение территории выполняется светильниками консольного типа с натриевыми лампами, марка светильника ЖКУ. Осветительная арматура устанавливается на Ж/Б опорах типа СВ 105-5.

Распределительная сеть освещения выполняется кабелем марки ВББШВ-1 кВ, проложенным в транше. Сечение кабелей распределительной сети освещения выбраны с учетом допустимых токовых нагрузок и допустимой потере напряжения, которая в максимальном режиме составляет 7 % (СН РК 4.04-18-2003 п. 3.24).

Питание и управление осветительными установками осуществляется от блока управления наружного освещения КТПН 10/0,4, предусмотренного схемой и комплектацией КТПН.

Заземление выполняется согласно требований ПУЭ РК-2012 с использованием нулевого защитного проводника питающей кабельной линии и заземляющего проводника Ж/Б опоры.

Кабельные линии

Проектом предусматривается прокладка кабельных линий 0,4 кВ. К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-1кВ, ВБбШв-1кВ. Кабельные линии прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м от спланированной поверхности земли.

Трассы кабельных линий выбраны с учётом наименьшего расхода кабелей, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. КЛ должны быть уложены в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей.

Перед укладкой кабелей, необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть не менее 100 мм.

Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабелей укладывается сигнальная лента. При прокладке в траншее одной КЛ лента укладывается по оси кабеля, при большем количестве кабелей края ленты должны выступать за крайние кабели не менее 50 мм. Смежные сигнальные ленты укладываются с нахлёстом не менее 50 мм.

На пересечениях КЛ со смежными подземными коммуникациями кабели подлежат прокладке в трубах ПНД-100 (толстостенных). Глубина укладки защитных трубопроводов определяют в каждом конкретном случае пересечения в зависимости от отметок укладки пересекаемых сооружений.

Силовое электрооборудование

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока, оборудование систем связи.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели КМИ и пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 3 мА.

Магистральные распределительные и групповые электросети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным: в трубах ПХВ скрыто в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штробах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам.

Прокладка кабелей через перекрытия и перегородки выполняется в отрезках труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом огнестойкой пеной DF (DKC, Россия).

Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

Типовым проектом предусматривается автоматическое регулирование теплового пункта электронным регулятором температуры ECL Comfort 210.

Электроосвещение

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЗК.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002" "Естественное и искусственное освещение." Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно с вахт здания школы.

Осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому подполью и чердачному этажу. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и выполняются трехпроводными {фазный - L, нулевой рабочий -N, нулевой защитный PE - проводники).

Защитные меры электробезопасности

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление;

установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30мА, на линиях, питающих бытовые розетки;

установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;

использование оборудования со степенью защиты оболочки условий эксплуатации и окружающей среды;

использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЗ, ГОСТ, СНиП, СН, и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение." Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно с вахт здания школы.

Молниезащита

Здание школы относится ко 2-ой степени огнестойкости. В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений", устройство молниезащиты не требуется.

Показатели по разделу:

Категория электроснабжения	II
Напряжение питания	380/220 В
Общая установленная мощность	Ру402,123 кВт
Общая расчетная мощность	Рр 290,6 кВт
Коэффициент мощности	0,9 cosf

Системы связи сигнализации

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации: охранно-пожарная сигнализация, телефонизация, компьютерная сеть (КС), телевидение, радиофикация, часофикация и охранное видеонаблюдение.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация школы от городской телефонной сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке-2 в помещении приемной на 2-м этаже. Ввод телефонного кабеля в здание школы предусматривается в подвале.

Подключение к городским сетям осуществляется согласно технических условий, выданных АО "Казах Телеком".

Емкость телефонного ввода рассчитывается согласно СНиП РК 3.02-25-2004" и возможности включения других средств связи и сигнализации.

Проектом предусматривается установка мини-АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера. Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов.

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP бе Cat. скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, помещении вахты и других служебных помещениях.

В каждом помещении устанавливается 2-х портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки устанавливаются в служебных помещениях на высоте 0.4м от пола и на расстоянии 9см от силовых розеток.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения здания школы информационно-техническими системами, в частности локально-вычислительной сетью (ЛВС), проектом предусматривается единая система компьютерной и телефонной сети, называемая структурированной кабельной сетью (СКС).

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных.

В кабинетах информатики устанавливаются беспроводные точки доступа. Компьютеры учащихся комплектуются беспроводными PCI адаптерами. Точки доступа соединяются с настраиваемыми коммутаторами, установленными в телекоммуникационном шкафу в настраиваемыми коммутаторами, установленными в помещении приемной на 2-м этаже блока 2.

В мультимедийных кабинетах предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей, принятых в разделе ТХ, комплектов мультимедийных кабинетов. Напольные кабельные каналы, напольные башенки с комплектом силовых и компьютерных розеток учтены в разделе ЭЛ проекта.

Компьютеры в медиатеке открытого фонда библиотеки также комплектуются беспроводными PCI адаптерами.

Радиофикация

Радиофикация здания выполняется от городской радиотрансляционной сети.

Ввод выполняется через абонентский трансформатор ТАМУ-25. Ввод сети от радиостойки выполняется кабелем ПРППМ 2х1,2. Абонентская сеть также выполнена кабелем ПРППМ 2х1,2. Распределительную и абонентскую сети проложить кабелем скрыто в стояках и в штробах под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена организация вещания от местного радиоузла. В помещении радиорубки устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно-поисковой связи.

Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки.

Проектом предусматривается звукоусиление актового зала, с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала.

Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических систем, мощностью 15Вт. Кабель звукоусиления актового зала прокладывается скрыто в кабельных миниканалах.

Часофикация

Проектом предусмотрена система часофикации здания. Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях, рекреациях, в актовом и обеденном залах, в библиотеке. Принятая проектом часовая станция обеспечивает: синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Сеть часофикации выполняется кабелем J-YY-2x2xO,6 прокладываемым скрыто по закладным устройствам.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания школы устанавливаются телевизионные антенны МВ и ДМВ диапазонов. Делители телевизионных сигналов и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах.

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте +0.4м от пола в служебных помещениях и на высоте +1.8м в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводки и не далее 1м от силовых розеток.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение банных, полученных от видеокамер. В проекте применены цветные видеокамеры с автоматическим переключением режима день/ночь. Камеры установлены таким образом, чтобы было обеспечено визуальное наблюдение за входами в здание школы.

Сеть системы видео наблюдения выполняется кабелем UTP 6 Cat скрыто.

Электропитание системы предусматривается по I категории согласно ПУЭ. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Охранно-пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются помещения в соответствии с их назначением и требованиями СНиП РК 2.02-15-2003.

Контроль состояния АПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии. Контроллер двухпроводной линии анализирует состояние адресных расширителей и извещателей включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт С2000 М.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы «Сигнал 20П», адресные расширители С2000 АР8 с управлением от пульта С2000М ПО "Орион".

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении вахты в блоке 2 на 1-м этаже.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и помещении чистки и хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации, подключаемой к приборам ПС. В помещениях кабинетов информатики и мультимедийных кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещенные ИК u АК.

На дверях защищаемых помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели. Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7А/ч.

При попадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети-обеспечивает его заряд.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем пожарной сигнализации 1х2х0.8, сети охранной сигнализации кабелем -2х2х0.8мм2

Магистральные линии подключения приборов ПС выполнены кабелем 2х2х0,8 Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложить в кабельных миниканалах.

Оповещение людей о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002" в здании школы предусмотрен 3-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя трансляцию речевых сообщений и установку световых указателей "Выход" (учтены в разделе ЭЛ), указывающих пути эвакуации из здания.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в случае пожара сначала персоналу, затем всем остальным.

Проектом предусматривается установка в комнате вахтера (Блок-2) усилительного оборудования и речевого оповещателя "Рокот-2".

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Категория по функциональной пожарной опасности Ф4.1.

Степень огнестойкости здания II.

В целях предупреждения чрезвычайных ситуаций предусмотрены следующие мероприятия:

предусмотрена беспрепятственная эвакуация из здания;

к зданию запроектирован проезд пожарных машин;

двери технических помещений запроектированы противопожарные с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;

деревянные элементы чердачной крыши обрабатываются огнезащитным составом;

наружное пожаротушение осуществляется от гидрантов, расположенных на водопро-

водной сети;

пожарная безопасность здания обеспечивается степенью огнестойкости строительных конструкций;

предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Охрана окружающей среды

С целью снижения попадания вредных веществ в атмосферу, проектом предусматриваются технологические и специальные мероприятия:

для предотвращения загрязнения почвы предусмотрено твердое покрытие проездов, площадок;

в целях предотвращения выветривания и эрозии почвы проектом предусмотрено устройство газонов;

сбор мусора осуществляется на специально отведенной площадке, с которой он один раз в день вывозится на мусоросвалку;

уборку территории рекомендуется производить путем мойки (на участках с твердым покрытием), подметания.

6.5 Организация строительства

Строительство должно осуществляться в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком в соответствии с утвержденными планами и графиками работ;

комплектная поставка материальных ресурсов из расчета на здание в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ;

выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;

соблюдение правил техники безопасности;

соблюдение требований по охране окружающей природной среды;

способы и методы выполнения работ будут определяться выбранным подрядчиком после проведения тендера на строительство.

Нормативная продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве зданий и сооружений» составляет – 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Согласно письма ГУ «Управление строительства ЗКО» №06-03/2273 от 14 октября 2015 года о сроке начала строительства, срок реализации проекта запланирован на 2016 год – 50% и 2017год – 50%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Порядком разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» СН РК 1.02-03-2011, введенный в действие с 15.08.2012г приказом №411.

Сметная документация на строительство составлена в ценах и нормах 2001 года согласно СН РК 8.02-02-2002 "Порядок определения стоимости строительства в Республике Казахстан", введённых в действие с 1.10.03 года приказом Комитета по делам строительства МИТ РК за № 261 от 30.06.03 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению

к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком: зам. руководителя ГУ "Управление строительства ЗКО" Агелеуова А.М от 25 сентября 2015 года, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2016-2017г.г. года через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно СН РК 8.02-02-2002 (п. 4.7.12) в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и(или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный, технически сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект выполнен в полном объёме в соответствии с заданием на проектирование и выданными техническими условиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по ЗКО в рабочий проект «Строительство школы на 600 мест в п. Деркул г. Уральск ЗКО (2 очередь)» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1.Согласно изменениям, в СНиП РК 3.02-25-2004* Приложение 5** (Приказ АДС и ЖКХ РК от 2 мая 2013 года №67) из площадей основных зон земельных участков исключена учебно-опытная зона.

2. На плане организации рельефа внутри контуров зданий и сооружений показаны абсолютные отметки, соответствующие уровню пола 1-го этажа и верха площадок различного назначения.

3. Согласно изменениям, в СНиП РК 3.02-25-2004* пункта 4.3.12** (Приказ Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 18 октября 2012 года №531) ограждение участка принято высотой 2 метра.

4. Лист ГП-9. В спецификации материалов баскетбольных и волейбольных площадок объем подстилающего слоя из бетона приведен в соответствие с графической частью.

Раздел АС

5. Представлены поверочные расчеты фундаментов по характеристикам грунтов в соответствии с инженерно-геологическими изысканиями.

6. Рабочие чертежи разделов АР и КЖ привязаны в соответствии с требованиями. СТ РК 21.101-2002 «Основные требования к проектной и рабочей документации", раздел 8 "Правила привязки проектной документации".

7. Указаны толщины утеплителя стен и покрытия для условий г. Уральска.

Раздел ОВ

8. Представлено решение местных исполнительных органов о выделении земельного участка (площадки, трассы) с предоставлением соответствующего права на землю, включая регламенты по использованию выделяемой территории в пределах ее границ и назначению запланированного объекта. Под сети газоснабжения представлен акт выбора земельного участка, утвержденный председателем земельной комиссии.

9. Исключен открытый водоразбор из тепловой сети на систему ГСВ. В котельной установлены теплообменники, прокладка теплосети принята четырех трубная.

10. В комплекте блочно-модульной котельной БМК-1,5 включен газовый счетчик и газовая обвязка котлов.

11. Исключена установка теплового счетчика т.к источником теплоснабжения является собственная проектируемая котельная.

Раздел НВК

12.В привязочной таблице канализационные колодцы глубиной более 1800мм приняты диаметрами 1500мм, (согласно СНиП РК 4.1-03-2011 п. 7.4.2 примеч.3)

13.Представлен проект септика на 70м.

Сметный раздел

14. Затраты на проведение госэкспертизы включены согласно договору.

15. Во всех локальных сметах на «общестроительные работы (АР)» включена стоимость полукоммерческого линолеума (типовые детали полов чертежи АР л.15), в сметах необоснованно был учтен коммерческий.

16. Во всех локальных сметах на «общестроительные работы (АР)» расценки на утепление наружных стен приведены в соответствие со сметно-нормативной базой.

Локальная смета 7-2.

17. Из локальной сметы исключена стоимость растительной земли, так как она используется от рекультивации.

18. В согласовании стоимости включена стоимость искусственного травяного покрытия.

19. Объемы работ по устройству ограждения участка приведены в соответствие с чертежами.

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение -уменьшение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Вместимость	уча-	600	600	-
2.	Общая площадь земельного участка	га	3,3710	3,3710	-
3.	Общая площадь здания	м2	8478,7	8478,7	-
4.	Расчетная площадь здания	м2	6114,3	6114,3	-
5.	Строительный объём.	м3	45641,6	45641,6	-
6.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	472,078 412,806 53,505 5,767	449,140 390,188 53,505 5,447	-22,938 -22,618 - -0,320
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 г. г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1556,500 1169,172 151,540 235,788	1481,165 1105,114 151,540 224,511	-75,335 -64,058 - -11,277
8.	Из них: 2016 год 2017 год	млн. тенге		718,406 762,759	
9.	Удельные капитальные вложения	млн. тенге/ место	2,594	2,468	-0,126

10.	Продолжительность строительства	мес	8	8	-

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 600 мест в п. Деркул г. Уральск ЗКО (2 очередь)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	600	учащихся
Общая площадь земельного участка	3,3710	$м^2$
Общая площадь здания	8478,7	$м^2$
Расчетная площадь здания	6114,3	$м^2$
Строительный объём	45641,6	$м^3$
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	449,140	млн. тенге
в том числе: СМР	390,188	млн. тенге
оборудование	53,505	млн. тенге
прочие затраты	5,447	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 г. г.	1481,165	млн. тенге
в том числе: СМР	1105,114	млн. тенге
оборудование	151,540	млн. тенге
прочие затраты	224,511	млн. тенге
Удельные капитальные вложения	2,468	млн. тенге/место
Продолжительность строительства	8	мес

8.2 Настоящее сводное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных) утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства ЗКО» в соответствии с условиями договора от 18 ноября 2015 года №09-0410.

8.3 Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему сводному заключению.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген ескертулер мен толықтыруларды ескере отырып «БҚО Орал қаласы Деркөл кентіндегі 600 орындық мектеп құрылысы (2 кезең)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізігі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	600	оқушы
Жер телімінің жалпы ауданы	3,3710	$м^2$
Ғимараттың жалпы ауданы	8478,7	$м^2$
Ғимараттың есептелген ауданы	6114,3	$м^2$
Құрылыс слау көлемі	45641,6	$м^3$
2001 ж. базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	449,140	млн. теңге
Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	390,188	млн. теңге
жабдықтар	53,505	млн. теңге
басқа шығындар	5,447	млн. теңге
2016-2017 жж ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1481,165	млн. теңге
Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	1105,114	млн. теңге
жабдықтар	151,540	млн. теңге
басқа шығындар	224,511	млн. теңге
Таза капитал салымы	2,468	млн. теңге/орын
Құрылыстың ұзақтығы	8	ай

8.2 Осы жиынтық қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 18 қарашадағы № 09-0410 шарттың талаптарына сәйкес «БҚО құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы жиынтық қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Сейтқали Б.Б.

Директор

Горшков А.А.

Заместитель директора

Кобин В.В.

Начальник производственного отдела

Маркова Н.Г.

Руководитель сектора

Иванюк В.Г.

Руководитель сектора

Ермончик И.В.

Руководитель сектора

Бактыгалиев Б.Б.

Ведущий специалист

Лыжинков М.В.

Эксперт

Егоров С.Ю.

Эксперт

Плужников В.А.

Эксперт

Шилимова Н.П.

Эксперт